

ночных условиях.

1.Международная научно-практическая конференция «Межотраслевой баланс – история и перспективы» (15 апреля 2010 г.), организованная ГУ ИМЭИ при поддержке Минэкономразвития России и Росстата РФ. Конференция посвящалась юбилейной дате – 50-летию межотраслевых исследований на территории стран СНГ, начало которым было положено в 1959 году разработкой первого МОБ СССР (89 отраслей). URL: <http://www.macroeconomics.ru>.

2.Система таблиц "Затраты - Выпуск" России за 1996-2003 гг. Стат. сб. / Росстат. – М., 2002, 2003, 2004, 2005, 2006.

3.Waterloo Maple Inc.450 Phillip Street Waterloo, Ontario Canada N2L 5J2. URL: <http://www.maplesoft.com>.

4.Прохоров Г.В., Колбеев В.В., Желнов К.И., Леденев М.А. Математический пакет Maple V Release 4. – М., 1998.

Получено 20.01.2011

УДК 699.84

Я.А.СЕРИКОВ, канд. техн. наук, В.В.ДАНОВА

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В г.ХАРЬКОВЕ

Рассматриваются пути снижения негативного влияния транспортного шума на жителей г.Харькова.

Розглядаються шляхи зниження шкідливого впливу транспортного шуму на мешканців м.Харькова.

The ways of reduction of negative influence of transport noise on the Kharkov's inhabitants are considered.

Ключевые слова: шум, транспорт, колебание.

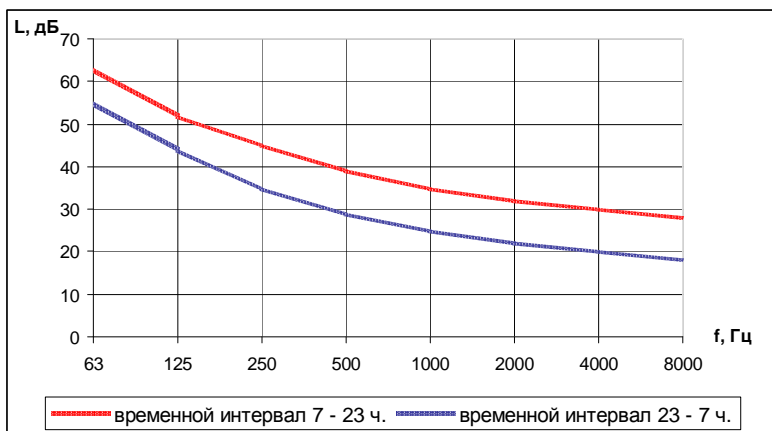
Харьков является одним из крупнейших промышленных городов Украины населением около полутора миллионов человек. Географическое расположение города, его близость к границе с Российской Федерацией обуславливает активность грузоперевозок средствами наземного транспорта.

В самом Харькове в последние годы наблюдается стойкая тенденция к увеличению количества транспортных средств (около 250 автомобилей на тысячу жителей [1]). Помимо этого, по улицам города передвигается общественный транспорт: автобусы, троллейбусы, трамваи. В теплый период года на улицах города можно встретить большое количество мотоциклов и мопедов.

Увеличение количества автомобилей приводит к росту шумоизлучения транспортных магистралей. Акустические колебания, излучаемые транспортом, распространяются в окружающее пространство,

в частности, на жилую застройку, создавая при этом в квартирах горожан шум, уровни которого превышают допустимые значения в среднем на 25-30 дБ в разное время суток.

В настоящее время в Украине действует ряд нормативных документов, регламентирующих уровни шума в жилых помещениях, которые устанавливают уровни звука в жилых помещениях в интервале 7-23 часов – 40 дБА, в интервале 2-7 часов – 30 дБА, а также уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами (рисунок).



Нормативные значения уровней шума в жилых помещениях

Однако в домах, расположенных на улицах и проспектах города с высокой пропускной способностью, реальные уровни шума превышают допустимые, достигая 90 дБ, что неблагоприятно сказывается на состоянии здоровья жителей, приводит к нарушению в работе сердечно-сосудистой, нервной систем, обмена веществ и т.д.

Воздействие неблагоприятных акустических колебаний на человека имеет не только физиологический, но и экономический аспект, который нельзя недооценивать. В случае производственного шума его вредность можно характеризовать снижением производительности труда, однако влияние транспортного шума на жителей оценить таким образом сложно, поскольку выделить неспецифическое влияние шумового фактора в качестве причины возникновения функционального нарушения систем организма у людей, чьи дома находятся вблизи транспортных магистралей, трудно.

Поэтому проблема снижения транспортного шума является акту-

альной и требует комплексного подхода для ее решения. Решением данной проблемы в разное время занимались такие известные ученые, как Е.П.Самойлюк, Г.Л.Осипов [2, 3] и др.

Комплексный подход должен включать мероприятия инженерно-технического, экономического и административного характера.

Инженерно-технические мероприятия, направленные на снижение шумоизлучения транспортного потока, должны разрабатываться в русле активной и пассивной шумозащиты.

Активная шумозащита включает в себя инженерно-технические мероприятия, направленные на снижение излучения шума самими транспортными средствами.

Современные двигатели внутреннего сгорания являются источниками акустических колебаний мощностью 2-3 Вт. При работе двигателя в номинальном режиме на расстоянии 1 м от его ограждающих поверхностей фиксируется уровень звука 104-120 дБ [4]. Источниками шума при работе двигателей служат следующие процессы: впуск вещества и работа впускной системы двигателя внутреннего сгорания; деформация стенок камеры сгорания под действием сжатия, сгорания и расширения топлива; подвод и сгорание тепловой энергии в цилиндре двигателя; колебание подвески двигателя; соударение элементов двигателя; работа вспомогательных агрегатов; шум системы выпуска. Анализируя колебательные процессы элементов двигателя, можно разработать наиболее эффективные шумозащитные мероприятия, реализуемые, однако, только на стадии проектирования транспортного средства.

Кроме того, перспективными направлениями исследований являются шумоизлучение системы «колесо-дорога» и системы выброса отработанного топлива (для автотранспорта).

Архитектурно-планировочные мероприятия, обуславливающие пассивную шумозащиту, должны разрабатываться с учетом структуры транспортного потока, наличия и соотношения в нем рельсовых, грузовых транспортных средств, средней скорости передвижения, интенсивности движения и т.д. Кроме того, необходимо учитывать характеристики транспортной магистрали, а именно: качество дорожного покрытия, его шероховатость, наличие уклона, количество полос движения и т.д. В ходе анализа данной информации по наиболее активным в плане шумоизлучения участкам транспортных магистралей можно разработать наиболее эффективные шумозащитные мероприятия, которые в условиях сложившейся городской застройки могут включать следующие решения:

- применение акустических экранов и барьеров;

- защиту расстоянием;
- рациональное размещение зданий по отношению к магистрали;
- использование рельефа местности;
- использование зеленых насаждений;
- рациональные планировочные решения жилых зданий;
- рациональный режим движения транспортных средств по селитебной зоне и др.

Административные и экономические методы борьбы с увеличением транспортного шума тесно связаны между собой. С одной стороны, равняясь на страны Европейского сообщества, необходимо постоянное ужесточение требований по ограничению шумоизлучения транспортных средств. С другой стороны, в продолжение данного решения, целесообразным является увеличение штрафов за нарушение шумового режима в селитебной зоне вследствие работы транспортного средства, техническое состояние которого не соответствует действующим нормативным документам. Контроль уровня шума транспортного средства должен проводиться при его техническом осмотре, однако практика показывает, что свидетельство о прохождении технического осмотра получают даже те автомобили, которые прошли модернизацию системы выброса отработанных газов и имеют прямоточную выхлопную систему.

Кроме того, административным методом борьбы с транспортным шумом служит ограничение движения грузовых автомобилей по улицам города в ночное время.

В США разработана стратегия борьбы с транспортным шумом, основными составляющими которой являются: 1) контроль за техническим состоянием транспортных средств; 2) контроль за землепользованием; 3) архитектурно-планировочные решения [5]. Обязанности по реализации стратегии возложены на все ветви государственной и местной власти.

Таким образом, снижение негативного влияния транспортного шума на жителей г. Харькова возможно путем разработки единой концепции управления шумоизлучением транспортных потоков, включающей мероприятия инженерно-технического, экономического и управленческого характера.

1. Зеленина Е. Транспортная «фантастика» в Харькове. Не опоздать бы... / Е. Зеленина // Время. – 2010. – № 384 (16573), 3 августа. – С.3.

2. Самойлюк Е.П. Борьба с шумом в градостроительстве. – К.: Будівельник, 1975. – 128 с.

3. Защита от шума в градостроительстве / Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков, А.А. Климухин [и др.]; ред. Г.Л. Осипов. – М.: Стройиздат, 1993. – 96 с.

4.Луканин В.Н. Промышленно-транспортная экология / В.Н. Луканин. – М.: Высш. шк., 2003. – 273 с.

5.Highway Traffic Noise: The report of United States Department of Transportation // Federal Highway Administration (FHWA) / ed. by Washington State Department of Transportation. – Washington, 2006. – 102 p.

Получено 14.03.2011

УДК 504.06 : 629.331 : 006.03

П.А.ЗЫКОВ

ГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет»,
филиал КузГТУ в г. Новокузнецке (Российская Федерация)

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

Сегодня в России, как и во всем мире, остро стоит проблема экологической безопасности автотранспорта. В пределах транспортной системы, автомобильный транспорт абсолютно доминирует как источник негативных экологических воздействий. В связи с этим необходимо создание и развитие нормативной базы, которая будет предельно жестко и эффективно контролировать экологические требования на автотранспорте. Экологические стандарты являются важнейшим элементом такой нормативной базы, однако их введение сопряжено с рядом проблем, решать которые необходимо в едином комплексе.

Сьогодні в Росії, як і в усьому світі, гостро стоїть проблема екологічної безпеки автотранспорту. У межах транспортної системи, автомобільний транспорт абсолютно домінує як джерело негативних екологічних впливів. У зв'язку з цим необхідно створення й розвиток нормативної бази, яка буде гранично жорстко й ефективно контролювати екологічні вимоги на автотранспорті. Екологічні стандарти є найважливішим елементом такої нормативної бази, однак їхнє введення сполучене з рядом проблем, вирішувати які необхідно в єдиному комплексі.

There is acute environmental problem of automobile transport in Russia nowadays, as well as in all the world. Whiting the transport system automobile transport dominates completely as a source of negative environmental impacts. In this connection it is necessary to create and develop a normative base which will be extremely strict and effectively control automobile transport environmental demands. Environmental standards are an essential element of such normative bases, but their introduction is connected with a number of problems necessary to solve in a single complex.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, стандарты, экологическая безопасность, отработавшие газы двигателя.

Сегодня остро стоит проблема загрязнения окружающей среды отработавшими газами автомобилей. В пределах транспортной системы, автомобильный транспорт абсолютно доминирует как источник негативных экологических воздействий, а если говорить обо всех техногенных источниках загрязнений в целом, то доля автотранспорта в суммарных выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в России